

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-240399

(43)Date of publication of application : 28.08.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38  
G06F 3/12  
H04N 1/00

(21)Application number : 2001-042217

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.02.2001

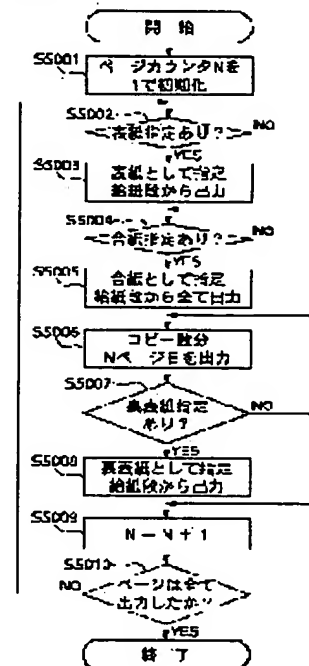
(72)Inventor : SHIMADA BUNGO

(54) IMAGING SYSTEM, ITS CONTROLLING METHOD AND STORAGE MEDIUM, IMAGING APPARATUS, ITS CONTROLLING METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an imaging system, its controlling method and a storage medium, an imaging apparatus, its controlling method and a storage medium in which an image can be outputted in non-sort mode or group mode for any one of cover sheet setting, pasted sheet setting and back cover sheet setting.

SOLUTION: When read-out of a document is started in copy job, a page counter N is initialized to 1. When a cover sheet is specified, a cover sheet is fed from a specified sheet feed stage, when a pasted sheet is specified, a pasted sheet is fed from a specified sheet feed stage, and when a plurality of pasted sheets are specified, a specified number of cover sheets are fed. Sheets for N-th page are outputted for a set number of copies. When a back cover sheet is specified, a back cover sheet is fed from a specified sheet feed stage. Upon finishing output up to N page, the page counter N is incremented by 1. The process is repeated until all pages are outputted.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-240399

(P2002-240399A)

(43) 公開日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テームコード (参考)

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 2 C 0 6 1

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

M 5 B 0 2 1

H 0 4 N 1/00

H 0 4 N 1/00

E 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2001-42217(P2001-42217)

(22) 出願日 平成13年2月19日 (2001.2.19)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 嶋田 文吾

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 AQ05 AQ06 AR01

AS02 HJ04 HK11 HN15

5B021 AA01 BB01 CC05 EED4 KK01

KK02

5C062 AA05 AA13 AA35 AB38 AC10

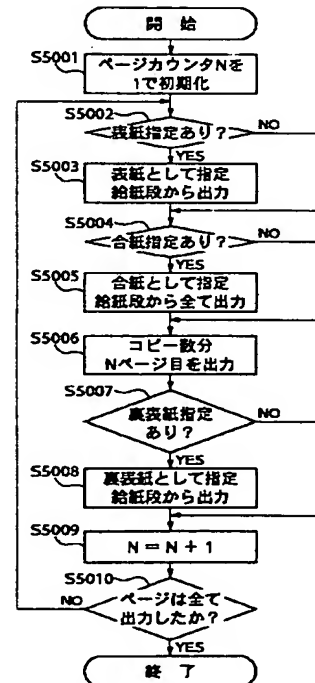
AC11 AC58 AF09 BA04

(54) 【発明の名称】 画像形成システム、その制御方法、及び記憶媒体、並びに画像形成装置、その制御方法、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 表紙設定、合紙設定、裏表紙設定等のいずれの設定をした場合でも、ノンソートモードやグループモードで出力できる画像形成システム、その制御方法、及び記憶媒体、並びに画像形成装置、その制御方法、及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 コピージョブで原稿の読み込みを開始する際にページカウンタNを1に初期化する。表紙指定がある場合は、指定給紙段から表紙を給紙し、合紙指定がある場合は、指定給紙段から合紙を給紙し、合紙指定が複数ある場合は、指定数分の合紙を給紙する。設定されたコピー部数だけNページ目の用紙を出力する。裏表紙指定がある場合は、指定給紙段から裏表紙の用紙を給紙する。Nページまでの出力が終了したら、ページカウンタNを1だけインクリメントする。ページを全て出力するまでこの処理を繰り返す。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも 1 種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムにおいて、

前記画像制御装置は、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知手段と、

前記排紙モードの種類を検知する排紙モード検知手段と、

前記別紙設定検知手段が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知手段が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 前記画像形成装置は、前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 3】 前記画像形成装置は、前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成システム。

【請求項 4】 画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも 1 種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの制御方法において、前記画像制御装置は、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知工程と、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知工程と、前記別紙設定検知工程が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知工程が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御工程とを備えたことを特徴とする画像形成システムの制御方法。

【請求項 5】 前記画像形成装置は、前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする請求項 4 記載の画像形成システムの制御方法。

【請求項 6】 前記画像形成装置は、前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の画像形成システムの制御方法。

【請求項 7】 画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも 1 種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの制御方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラムは、前記画像制御装置が前記別紙設定の種類を検知する別紙

設定検知モジュールと、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知モジュールと、前記別紙設定検知モジュールが検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知モジュールが検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御モジュールとを備えたことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 8】 画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも 1 種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置において、

前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知手段と、前記排紙モードの種類を検知する排紙モード検知手段と、

前記別紙設定検知手段が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知手段が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】 前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする請求項 8 記載の画像形成装置。

【請求項 10】 前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする請求項 8 又は 9 記載の画像形成装置。

【請求項 11】 画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも 1 種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数の排紙モードを選択自在な画像形成装置の制御方法において、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知工程と、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知工程と、前記別紙設定検知工程が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知工程が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御工程とを備えたことを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項 12】 前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする請求項 11 記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 13】 前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする請求項 11 又は 12 記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 14】 画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも 1 種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数の排紙モードを選択自在な画像形成装置の制御方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラムは、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知モジュールと、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知モジュールと、前記別紙設定検知モジュ

ールが検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知モジュールが検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御モジュールとを備えたことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成システム、その制御方法、及び記憶媒体、並びに画像形成装置、その制御方法、及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機やプリンタなどの画像形成装置では、通常、画像形成の終了した記録紙を排紙（出力）する排紙モード（出力モード）として、ノンソートモードやソートモードやグループモードを設定できる。このような出力モードが特に設定されていないときは、通常、ノンソートモードで出力される。このような画像形成装置には、画像形成の終了した記録紙に表紙を組む表紙設定や合紙を組む合紙設定や裏表紙を組む裏表紙設定などの別紙を組む別紙設定をできるものがある。

【0003】このような別紙設定をしたときの記録紙の出力モードは、通常、ソートモードの設定のみが可能である。したがって、表紙設定、合紙設定、裏表紙設定などをしたときは、出力モードがソートモードであることを確認したり、あるいは、他の出力モードが設定されている場合にはソートモードに切り替えて出力していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、表紙設定などをした場合にいちいちソートモードを確認したり、ソートモードに切り替えたりするのは面倒であった。また、表紙設定などをした場合でもノンソートモードやグループモードで記録紙を出力できればユーザの使い勝手が向上する。

【0005】本発明の目的は、表紙設定、合紙設定、裏表紙設定等のいずれの設定をした場合でも、ノンソートモードやグループモードで出力できる画像形成システム、その制御方法、及び記憶媒体、並びに画像形成装置、その制御方法、及び記憶媒体を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の画像形成システムは、画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも1種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムにおいて、前記画像制御装置は、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知手段と、前記排紙モードの種類を検知する排紙モード検知手段と、前記別紙設定検知手段が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知手段が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御モジュールとを備えたことを特徴とする。

紙設定の種類及び前記排紙モード検知手段が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】請求項2記載の画像形成システムは、請求項1記載の画像形成システムにおいて、前記画像形成装置は、前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする。

【0008】請求項3記載の画像形成システムは、請求項1又は2記載の画像形成システムにおいて、前記画像形成装置は、前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するために、請求項4記載の画像形成システムの制御方法は、画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも1種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの制御方法において、前記画像制御装置は、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知工程と、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知工程と、前記別紙設定検知工程が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知工程が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御工程とを備えたことを特徴とする。

【0010】請求項5記載の画像形成システムの制御方法は、請求項4記載の画像形成システムの制御方法において、前記画像形成装置は、前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする。

【0011】請求項6記載の画像形成システムの制御方法は、請求項4又は5記載の画像形成システムの制御方法において、前記画像形成装置は、前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するために、請求項7記載の記憶媒体は、画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも1種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置と、ネットワークを介して前記画像形成装置を制御する画像制御装置とを有する画像形成システムの制御方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラムは、前記画像制御装置が前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知モジュールと、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知モジュールと、前記別紙設定検知モジュールが検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知モジュールが検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御モジュールとを備えたことを特徴とする。

る。

【0013】上記目的を達成するために、請求項8記載の画像形成装置は、画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも1種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数種類の排紙モードを選択自在な画像形成装置において、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知手段と、前記排紙モードの種類を検知する排紙モード検知手段と、前記別紙設定検知手段が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知手段が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】請求項9記載の画像形成装置は、請求項8記載の画像形成装置において、前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする。

【0015】請求項10記載の画像形成装置は、請求項8又は9記載の画像形成装置において、前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するために、請求項11記載の画像形成装置の制御方法は、画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも1種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数の排紙モードを選択自在な画像形成装置の制御方法において、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知工程と、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知工程と、前記別紙設定検知工程が検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知工程が検知した前記排紙モードの種類に基づいて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御工程とを備えたことを特徴とする。

【0017】請求項12記載の画像形成装置の制御方法は、請求項11記載の画像形成装置の制御方法において、前記記録紙が排出される際に前記別紙を給紙するインサータを備えたことを特徴とする。

【0018】請求項13記載の画像形成装置の制御方法は、請求項11又は12記載の画像形成装置の制御方法において、前記別紙を給紙する手差しトレイを備えたことを特徴とする。

【0019】上記目的を達成するために、請求項14記載の記憶媒体は、画像形成の終了した記録紙に別紙を組む少なくとも1種類の別紙設定及び前記画像形成の終了した記録紙の排紙の仕方を定める複数の排紙モードを選択自在な画像形成装置の制御方法を実行するプログラムを記憶した読み出し可能な記憶媒体であって、前記プログラムは、前記別紙設定の種類を検知する別紙設定検知モジュールと、前記複数の排紙モードの種類を検知する排紙モード検知モジュールと、前記別紙設定検知モジュールが検知した前記別紙設定の種類及び前記排紙モード検知モジュールが検知した前記排紙モードの種類に基づ

いて前記別紙と前記記録紙との排出順序を制御する排出順序制御モジュールとを備えたことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る画像形成装置について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0021】図1は、本発明の実施の形態に係る画像形成装置を構成に含む画像形成システムを示すブロック図である。

【0022】図1において、画像入力装置である白黒原稿読み取り可能な白黒スキャナ100とカラー原稿読み取り可能なカラースキャナ110、画像形成装置である低速の白黒プリンタ（低速白黒プリンタ）120と中速の白黒プリンタ130と高速の両面白黒プリンタ140とカラープリンタ150、オフラインでプリント用紙の後処理が可能なオフラインフィニッシャ160、大容量ストレージを有するサーバコンピュータ170、個人ユーザ向けのパーソナルコンピュータ180などがイーサネット（登録商標）などのLAN10に接続されて画像形成システム1が構成されている。この画像形成システム1において、白黒スキャナ100と低速白黒プリンタ120とが白黒専用ビデオバス11によって接続されている。また、カラースキャナ110とカラープリンタ150とがカラー専用ビデオバス12によって接続されている。

【0023】白黒スキャナ100及びカラースキャナ110の夫々には、画像読み取り制御と画像転送制御とを行う画像制御装置200が専用バス（図示せず）により接続されている。

【0024】低速白黒プリンタ120、中速の白黒プリンタ130、高速の両面白黒プリンタ140、及びカラープリンタ150の夫々には、プリントした記録紙の後処理をオンラインで指示できるオンラインフィニッシャ124、134、144、154が接続されている。

【0025】図2は、図1における画像制御装置200の構成を示すブロック図である。

【0026】図2において、画像制御装置200（Controller Unit）は画像情報やデバイス情報の入出力を行うコントローラであり、一方では白黒スキャナ100や低速の白黒プリンタ120に接続され、他方ではLAN10や公衆回線（WAN）20に接続される。

【0027】CPU201はシステム全体を制御するコントローラである。RAM202はCPU201が動作するためのシステムワークメモリであり、画像データを一時的に記憶するための画像メモリでもある。ROM203はブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD204はハードディスクドライブであり、システムソフトウェアや画像データなどが格納される。

【0028】操作部1/F206は操作部(U1)210に接続するためのインターフェース部であり、操作部210に画像データを出力する。操作部210はこの画像データに基づいて画像を表示する。また、本システムの使用者が操作部210から入力した情報を、CPU201に伝える役割をする。

【0029】Network209はLAN10に接続されており、この公衆回線20を介して情報の入出力を行う。Modem220は公衆回線20に接続されており、情報の入出力を行う。以上のデバイスがシステムバス207上に配置される。

【0030】Image Bus I/F205は、画像データを高速で転送する画像バス208とシステムバス207とを接続しており、データ構造を変換するバスブリッジである。画像バス208は、PICバスなどの高速バスによって構成される。

【0031】画像バス208上には以下の各種デバイスが配置されている。ラスターイメージプロセッサ(RIP)230はPDLコードをビットマップイメージに展開するものである。デバイス1/F部240は、画像制御装置200と白黒スキャナ100や低速白黒プリンタ120とを接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行うものである。スキャナ画像処理部250は、入力画像データに対し補正、加工、編集などを行うものである。プリンタ画像処理部260は、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換などを行うものである。画像回転部270は画像データの回転を行うものである。画像圧縮部280は、多値画像データをJPEGに圧縮伸張処理し、2値画像データをJBIG、MMR、MHに圧縮伸張処理するものである。

【0032】また、HDD204には、ネットワーク(LAN10)に接続されているノードに関する画像出力速度、設置位置などの情報がアドレス毎に保存されている。

【0033】図3は、図2における白黒スキャナ100の概略を示す概略斜視図である。

【0034】白黒スキャナ100は原稿の画像に光を照射し、CCDライセンサ(図示せず)で走査することによって原稿から画像情報を読み取り、読み取った画像情報をラスターイメージデータ30として電気信号に変換する。原稿は原稿フィーダ101のトレイ102にセットされる。操作部210(図2参照)を操作して、ユーザが読取りを起動する指示を出すと、画像制御装置200のCPU201がその指示をスキャナ100に与える。指示を受けたスキャナ100は、原稿フィーダ101によって原稿を1枚ずつフィードして原稿上の画像の読取りを実行する。

【0035】図4は、図2における低速白黒プリンタ120の概略を示す概略斜視図である。

【0036】低速白黒プリンタ(以下、プリンタと記

す)120は、ラスターイメージデータ40(図2参照)を記録紙上に画像として形成する。この画像形成の方式には感光体ドラムや感光体ベルト(いずれも図示せず)を用いた電子写真方式や微小ノズルアレイからインクを吐出して記録紙上に直接に画像を印字するインクジェット方式などがある。

【0037】プリント動作の起動は、CPU201からの指示(ラスターイメージデータ40)によって開始する。プリンタ120の内部には、記録紙のサイズや記録紙の向きを選択できるように複数の給紙段が設けられており、これらに対応した複数の給紙カセット122a、122b、122c、122dが装着されている。また、プリンタ120にはサイズが異なる記録紙、サイズや材質が異なる他のシート部材を手差しで給紙する手差しトレイを装着してもよい。

【0038】排紙トレイ123は、印字が終了した記録紙を受けるものである。プリンタ120にフィニッシャ124が装着されている場合は、印字された記録紙はフィニッシャ124に搬送される。フィニッシャ124にはステイプラユニット125(後処理ユニット)が装着されている。このステイプラユニット125によって50枚の記録紙を綴じたり、100枚の記録紙を綴じたりできる。

【0039】フィニッシャ124にはインサータユニット126が装着されている。このインサータユニット126は給紙カセット122a、122b、122c、122dのように一つの給紙段として使用できる。インサータユニット126はフィニッシャ上に装着されているため、ここから給紙された用紙はプリンタ120内の画像形成部や定着器(いずれも図示せず)などを通過しない。このため、印字(画像形成)はできないが、熱による影響を受けずに用紙を印字済みの記録紙に挿入(組むこと)ができる。また、カラープリント済みの原稿などを置けばカラー混在の排紙(出力)ができる。

【0040】記録紙の両面に印字する場合は、片面に画像を印字した後にプリンタ120内で記録紙を反転する。その後、CPU201からの指示40に従い、まだ(組むことが)印字されていない面に画像を印字する。

【0041】次に、デバイス1/F240について説明する。

【0042】図5は、図2のデバイス1/F240の構成を示すブロック図である。

【0043】図5において、画像バスI/Fコントローラ241は、画像バス208に接続しており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、この画像バスI/Fコントローラ241は、デバイス1/F240内の各デバイスを制御する。さらに、画像バスI/Fコントローラ241は、外部のスキャナ100及びプリンタ120への制御信号を発生する。

【0044】スキャンバッファ242は、スキャナ100



0から送られてきた画像データを一時的に保存すると共にこの保存した画像データを画像バス208に同期させて出力する。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換部243は、スキャンバッファ242に保存された画像データを順番に並べたり、あるいは分解したりして、画像バス208に転送できる画像データのデータ幅に変換する。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部244は、画像バス208から転送されてきた画像データを分解したり、あるいは順番に並べたりして、プリントバッファ245に保存できる画像データのデータ幅に変換する。プリントバッファ245は、画像バス208から送られてきた画像データを一時的に保存すると共にこの保存した画像データを画像バス208に同期させて出力する。

【0045】ここで、画像スキャンの処理手順を以下に示す。スキャナ100から送られてくる画像データを、同じくスキャナ100から送られてくるタイミング信号に同期させて、スキャンバッファ242に保存する。

【0046】画像バス208がPICバスの場合、バッファ内に画像データが32ビット以上入ったときは、32ビット分の画像データを先入れ先出しで、バッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部243に送る。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換部243で変換された32ビットの画像データは画像バスI/Fコントローラ241を介して画像バス208上に転送される。また、画像バス208がIEEE1394の場合、バッファ内の画像データを先入れ先出しでバッファからシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部243に送る。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換部243で変換されたシリアル画像データは画像バスI/Fコントローラ241を介して画像バス208上に転送する。

【0047】次に画像プリント時の処理手順を示す。画像バス208がPCIバスの場合、画像バス208から送られてくる32ビットの画像データを画像バスI/Fコントローラ241で受け取ってパラレルシリアル・シリアルパラレル変換部244に送る。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部244で画像データをプリンタ120の入力データビット数に分解してプリントバッファ245に保存する。また、画像バス208がIEEE1394の場合、画像バス208から送られてくるシリアル画像データを画像バスI/Fコントローラ241で受け取ってパラレルシリアル・シリアルパラレル変換部244に送る。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部244で画像データをプリンタ120の入力データビット数に変換し、プリントバッファ245に保存する。プリンタ120から送られてくるタイミング信号に同期させて、バッファ内の画像データを先入れ先出しでプリンタ120に送る。

【0048】次に、スキャナ画像処理部250について

説明する。

【0049】図6は、図2のスキャナ画像処理部250の構成を示すブロック図である。

【0050】図6において、画像バスI/Fコントローラ251は、画像バス208に接続されており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、スキャナ画像処理部250内の各デバイスも制御する。

【0051】フィルタ処理部252は、空間フィルタでありコンボリューション演算を実行する。編集処理部253は、例えば入力画像データからマーカベンで囲まれた閉領域を認識して、その閉領域内の画像データに対して、影つけ、網掛け、ネガポジ反転などの各種の画像加工処理を実行する。変倍処理部254は、読取り画像の解像度を変更する場合にラスタイメージの主走査方向について補間演算を行って拡大や縮小を実行する。副走査方向の変倍は、画像読取りラインセンサ（図示せず）の走査速度を変更することによって実行する。テーブル処理部255は読み取った輝度データである画像データを濃度データにテーブル変換する。2値化処理部256は多値のグレースケール画像データを誤差拡散処理やスクリーン処理によって2値化する。これらの処理が終了した画像データは、再び画像バスI/Fコントローラ251を介して、画像バス208上に転送される。

【0052】次に、プリンタ画像処理部260について説明する。

【0053】図7は、図2のプリンタ画像処理部260の構成を示すブロック図である。

【0054】図7において、画像バスI/Fコントローラ261は、画像バス208に接続されており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、プリンタ画像処理部260内の各デバイスも制御する。解像度変換処理部262は、LMN10あるいは公衆回線20を介して受信した画像データをプリンタ120の解像度に変換（解像度変換）する。スムージング処理部263は、解像度変換後の画像データのジャギーを滑らかにする処理を行う。なお、「ジャギー」とは、斜め線や曲線などにおいて、ギザギザになった線のことである。

【0055】次に、画像回転処理部270について説明する。

【0056】図8は、図2の画像回転処理部270の構成を示すブロック図である。

【0057】図8において、画像バスI/Fコントローラ271は画像バス208に接続されており、画像バス208のバスシーケンスを制御する。また、この画像バスI/Fコントローラ271は画像回転部272にモード等を設定する制御をし、画像回転部272に画像データを転送するためのタイミング制御もする。以下に画像回転部272の処理手順を示す。

【0058】画像バス208を介して、CPU201が



画像バス1/Fコントローラ271に画像回転制御の設定をすると、この設定に基づいて画像バス1/Fコントローラ271は画像回転部272に対して画像回転に必要な設定を行う。設定される項目は、例えば、画像サイズ、回転方向、角度などである。設定が終了した後、再度、CPU201が画像バス1/Fコントローラ271に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従って画像バス1/Fコントローラ271はRAM202又は画像バス208上の各デバイスから画像データの転送を開始する。尚、ここでは32bitをそのサイズとし、回転を行う画像サイズを32×32(bit)とする。また、画像バス208上に画像データを転送させる際に32bitを単位とする画像転送を行うものとする。ここで扱う画像は2値を想定する。

【0059】上述のように、32×32(bit)の画像を得るためには、上述の単位データ転送を32回行う必要があり、且つ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある(図10参照)。

【0060】不連続アドレッシングにより転送された画像データは、読出し時に所望の角度に回転されているようにRAM273に書き込まれる。例えば、反時計方向に90度の回転であれば、最初に転送された32bitの画像データをY方向に書き込んでいく(図11参照)。読出し時にはX方向に読み出すことによって画像が回転される。

【0061】32×32(bit)の画像回転(RAM273への書き込み)が完了した後、画像回転部272はRAM273から上述した読出し方法で画像データを読み出し、画像バス1/Fコントローラ271に画像を転送する。

【0062】回転処理された画像データを受け取った画像バス1/Fコントローラ271は、連続アドレッシングを以て、RAM202又は画像バス208上の各デバイスにデータを転送する。

【0063】この一連の処理は、必要なページ数の処理が終了してCPU201からの処理要求が無くなるまで繰り返される。

【0064】次に、画像圧縮処理部280について説明する。

【0065】図9は、図2の画像圧縮処理部280の構成を示すブロック図である。

【0066】図9において、画像バス1/Fコントローラ281は、画像バス208に接続されており、画像バス208のバスアクセスシーケンスを制御する。また、入力バッファ282と出力バッファ285との間のデータのやりとりを行うためのタイミング制御や画像圧縮部283に対するモード設定などの制御も実行する。この画像圧縮部283には、RAM284が接続されている。このように構成された画像圧縮処理部280の処理手順は以下のように実行される。

【0067】画像バス208を介して、CPU201(図2参照)が画像バス1/Fコントローラ281に画像圧縮制御のための設定を行う。この設定により画像バス1/Fコントローラ281は画像圧縮部283に対して画像圧縮に必要な設定を行う。例えば、MMR圧縮やJBIG伸長などの設定である。この設定を行った後に、再度、CPU201が画像バス1/Fコントローラ281に対して画像データ転送の許可を行う。この許可に従い、画像バス1/Fコントローラ281はRAM202又は画像バス208上の各デバイスから画像データの転送を開始する。受け取った画像データは入力バッファ282に一時的に格納され、画像圧縮部283の画像データ要求に応じて一定のスピードで画像を転送する。この際、入力バッファ282は画像バス1/Fコントローラ281と画像圧縮部283との間で画像データを転送できるか否かを判別する。画像バス208からの画像データの読込み及び、画像圧縮部283への画像の書き込みが不可能である場合は、データの転送を行わないように制御する。以下、このような制御をハンドシェイクと記す。

【0068】画像圧縮部283は受け取った画像データを、一旦、RAM284に格納する。ここで、一旦、画像データをRAM284に格納する理由は、画像圧縮の際には画像圧縮処理の種類によって数ライン分のデータを必要とするので、最初の1ライン分の圧縮を行う以前に数ライン分の画像データを用意しておく必要があるからである。

【0069】画像圧縮をされた画像データは直ちに出力バッファ285に送られる。出力バッファ285では、画像バス1/Fコントローラ281と画像圧縮部283との間でハンドシェイクを行い、画像データを画像バス1/Fコントローラ281に転送する。

【0070】画像バス1/Fコントローラ281は、転送された、圧縮(又は伸長)された画像データをRAM202又は画像バス208上の各デバイスに転送する。この一連の処理は、例えば、必要なページ数の処理が終わったときのようにCPU201からの処理要求が無くなるまで、又は、圧縮時及び伸長時にエラーが発生したときのように画像圧縮部283から停止要求が出るまで繰り返される。

【0071】以上のように構成された画像形成システムにおいて、スキャナ100やNetwork209から入力された1つまたは複数の画像はドキュメント(文書)として扱われ、ボックスと呼ばれる画像記録エリアに格納できる。ボックス内の画像データや属性データはHDD204に記録される。

【0072】図12は、図2における操作部210に表示されるコピー基本画面を例示する図である。

【0073】コピー基本画面300において、301は応用モードボタンであり、さまざまなコピー機能を使用

する場合に押下する。この応用モードボタン301を押下した場合は、次に説明する図13に示す応用モード画面400が表示される。302は出力モード変更ボタンである。この出力モード変更ボタン302は、ソート、グループ、ステイブルソート、ノンソートなどの各出力モードを変更する場合に押下する。出力モード変更ボタン302を押下すると、図17に示す「ソータ：種類の選択」と表示された出力モード設定画面800が表示される。

【0074】図13は、図2における操作部210に表示される応用モード画面を例示する図である。

【0075】応用モード画面400は、応用モードボタン301を押下すると表示される。表紙／合紙ボタン401は画像形成の終了したの記録紙に表紙（別紙）を付けたり（組んだり）合紙（別紙）を挿入する（組む）場合に使用する。402の吹出しは表紙／合紙ボタン401を押下したときに表示されるものである。この吹出し402は、図15に示す表紙／合紙選択画面600における設定内容の一部が表示される。ここでは、表紙と裏表紙（別紙）とを組む設定がなされていることを「表紙＋裏表紙」の吹出しで表示されている。

【0076】図14は、図2における操作部210に表示される給紙段選択画面を例示する図である。

【0077】図14の表紙／合紙の用紙選択画面500は、図15に示す表紙の用紙選択ボタン602や裏表紙（別紙）の用紙選択ボタン603や合紙章紙の用紙選択ボタン604を押下したときに表示される。ここでは、インサータ給紙段の選択ボタン501を押下し、インサータユニット126（図4参照）からの給紙を選択している。

【0078】図15は、図2における操作部210に表示される表紙／合紙設定画面の一例を示す図である。

【0079】表紙／合紙設定画面600は、表紙／合紙の種類と給紙箇所とを選択するための画面であり、表紙／合紙ボタン401を押下したときに表示される。表紙を使用するときは表紙ボタン601を押下し、裏表紙を使用するときは裏表紙ボタン605を押下し、合紙を使用するときは合紙ボタン606を押下し、章紙（別紙）を使用するときは章紙ボタン607を押下する。これらのボタンが押下されると、個別に給紙段が選択できる。表紙ボタン601を押下してから表紙の用紙選択ボタン602を押下すると、表紙の給紙段を選択できる。裏表紙ボタン605を押下してから裏表紙の用紙選択ボタン603を押下すると、裏表紙の給紙段を選択できる。合紙ボタン606を押下してから合紙章紙の用紙選択ボタン604を押下すると、合紙章紙の給紙段を選択できる。これらの選択の後にOKボタン608を押下すると設定が完了する。

【0080】図16は、図2における操作部210に表示される表紙／合紙設定画面の別の例を示す図である。

【0081】表紙／合紙設定画面700では表紙ボタン701と裏表紙ボタン703とが押下されている。さらに、表紙の用紙選択ボタン702と裏表紙の用紙選択ボタン704との操作によって共にインサータユニット126が給紙段として選択されている。

【0082】図17は、図2における操作部210に表示される出力モード設定画面を例示する図である。

【0083】図17において、「ソータ：種類の選択画面」と記されている出力モード設定画面800は、コピー基本画面300において出力モード変更ボタン302を押下したときに表示される。ソートボタン801によってソートモード設定のオン／オフを行い、グループボタン802によってグループモード設定のオン／オフを行い、ステイブルソートボタン803によってステイブルモード設定のオン／オフを行う。設定取り消しボタン804を押下すると、出力モードの設定がキャンセルされてノンソートモードになる。シフトボタン805は、1部毎に出力の束をシフトするか否かを設定するためのオン／オフボタンである。OKキー806を押下すると、それまでに行った設定が有効になる。ソートボタン801とシフトボタン805とは反転している。この状態は夫々の機能がオンであることを表わしている。この状態でOKキー806を押下するとシフトソート設定が有効となり、出力モード設定画面800が閉じてシフトソート設定済み画面900（図18）が表示される。

【0084】図18のシフトソート設定済み画面を例示する図である。

【0085】シフトソート設定済み画面900には、出力モード設定画面800で設定した内容が表示されている。出力モード変更ボタン901を押下すると、出力モード設定画面800に戻る。吹出し902には現在設定されている出力モードの内容が表示される。この例では、「シフトソート」と表示されている。

【0086】図19は、ノンソート・グループモードにおける出力制御の処理を示すフローチャートである。この処理は、出力モードの設定がノンソートモード又はグループモードのときに実行される。操作部210（図2）上に設けられたスタートキー（図示せず）を押下すると、コピージョブが始まって原稿の読み込みを開始する。

【0087】先ず、ステップS5001でページカウンタNを1に初期化する。このページカウンタは表紙・合紙・裏表紙を除いた現在出力中の本文のページ数を表わしている。

【0088】次に、ステップS5002で表紙指定があるか否かを判別する。表紙指定がある場合は、指定給紙段から表紙の用紙を給紙して出力し（ステップS5003）、次のステップS5004に進む。ステップS5002の判別の結果、表紙指定がない場合は、ステップS5003を経ずにステップS5004に進む。

【0089】ステップS5004では、合紙指定があるか否かを判別する。合紙指定がある場合は、指定給紙段から合紙の用紙を給紙して出力し（ステップS5005）、次のステップS5006に進む。この際、合紙指定が複数ある場合は、指定数分の合紙を全て出力する。ステップS5004の判別の結果、合紙指定がない場合は、ステップS5005を経ずにステップS5006に進む。

【0090】ステップS5006では、設定されたコピー部数だけNページ目の用紙の出力をする。次のステップS5007では、裏表紙指定があるか否かを判別する。裏表紙指定がある場合は、指定給紙段から裏表紙の用紙を給紙して出力し（ステップS5008）、次のステップS5009に進む。ステップS5007の判別の結果、裏表紙指定がない場合は、ステップS5008を経ずにステップS5009に進む。

【0091】ステップS5009では、ステップS5008までの処理によってNページまでの出力が終了しているので、ページカウンタNを1だけインクリメントして次のステップS5010に進む。

【0092】ステップS5010では、ページを全て出力したか否かを判別する。ページが残っている場合は、ステップS5002に戻ってここまでの処理を繰り返す。ステップS5010の判別の結果、ページを全て出力した場合は、この処理を終了する。

【0093】図19の処理によれば、コピージョブが始まって原稿の読み込みを開始する際に表紙指定がある場合は（ステップS5002でYES）、指定給紙段から表紙の用紙を給紙して出力する（ステップS5003）。合紙指定がある場合は（ステップS5004でYES）、指定給紙段から合紙の用紙を給紙して出力する（ステップS5005）。設定されたコピー部数だけNページ目の用紙の出力をする（ステップS5006）。裏表紙指定がある場合は（ステップS5007でYES）、指定給紙段から裏表紙の用紙を給紙して出力する（ステップS5008）。出力するページが残っている場合は（ステップS5010でNO）、ステップS5002に戻ってここまでの処理を繰り返す。従って、表紙設定、合紙設定、裏表紙設定等のいずれの設定をした場合でもモードにかかわらず表紙等の出力ができる。

【0094】図20は、インサータが表紙設定されている場合の出力順序を例示する図である。

【0095】本文が3ページの原稿（1002、1003、1004）をコピーしたものにインサータから給紙した表紙（Page $\alpha$ ）をつける例を示す。ここで、コピーは3部である。なお、表紙はインサータから給紙されるのでコピーされない。

【0096】1005から1016まではこれまでのグループモードやノンソートモードでの出力結果である。最初にインサータから表紙が給紙され、出力される。コ

ピーは3部であるので1005から1007までの3枚の表紙が出力される。

【0097】次に、本文の1ページ目としてPage Aの原稿1002がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1008から1010までの3枚のコピーが出力される。

【0098】次に、本文の2ページ目としてPage Bの原稿1003がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1011から1013までの3枚のコピーが出力される。

【0099】次に、本文の3ページ目としてPage Cの原稿1004がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1014から1016までの3枚のコピーが出力される。このようにして全ての出力が終了する。

【0100】これに対して1021から1032までは、図19のフローチャートで説明した出力制御の処理を実行した場合の出力結果である。

【0101】最初にPage $\alpha$ の表紙1021が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、本文の1ページ目としてPage Aの原稿1002がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1022から1024までの3枚のコピーが出力される。これによって1ページ目の出力が全て完了したので続いて2ページ目の出力が実行される。

【0102】Page $\alpha$ の表紙1025が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、本文の2ページ目としてPage Bの原稿1003がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1026から1028までの3枚のコピーが出力される。これによって2ページ目の出力が全て完了したので続いて3ページ目の出力が実行される。

【0103】Page $\alpha$ の表紙1026が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、本文の3ページ目としてPage Cの原稿1004がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1030から1032までの3枚のコピーが出力される。これによって3ページ目の出力が完了したので全ての出力が終了する。

【0104】このような出力制御を行うことにより、グループモードやノンソートモードでの出力においても出力の束に表紙をつけて出力でき、出力の束の仕切りなどに利用できる。

【0105】図21は、インサータが表紙設定と合紙設定とをされた場合の出力順序を例示する図である。

【0106】本文が3ページの原稿（1102、1103、1105）をコピーしたものにインサータから給紙した表紙（Page $\alpha$ ）と合紙（Page $\beta$ ）とを組む例を示す。ここで、コピーは3部である。なお、表紙と合紙とはインサータから給紙されるのでコピーされない。

【0107】1111から1125まではこれまでのグループモードやノンソートモードでの出力結果である。最初にインサータから表紙が給紙され、出力される。コピーは3部であるので1111から1113までの3枚の表紙が出力される。

【0108】次に、本文の1ページ目としてPage Aの原稿1102がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1114から1116までの3枚のコピーが出力される。

【0109】次に、本文の2ページ目としてPage Bの原稿1103がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1117から1119までの3枚のコピーが出力される。

【0110】次に、合紙がインサータから給紙され、出力される。コピーは3部であるので1120から1122までの3枚の合紙が出力される。

【0111】次に、本文の3ページ目としてPage Cの原稿1105をコピーして出力する。コピー部数が3であるので1123から1125までの3枚のコピーが出力される。このようにして全ての出力が終了する。

【0112】これに対して1131から1145までは、図19のフローチャートで説明した出力制御を実行した場合の出力結果である。

【0113】最初にPage αの表紙1131が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、指定されているPage βの合紙1132が1枚だけインサータから給紙され、出力される。

【0114】次に、本文の1ページ目としてPage Aの原稿1102がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1133から1135までの3枚のコピーが出力される。これによって1ページ目の出力が全て完了したので続いて2ページ目の出力が実行される。

【0115】Page αの表紙1136が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、指定されているPage βの合紙1137が1枚だけインサータから給紙され、出力される。

【0116】次に、本文の2ページ目としてPage Bの原稿1103がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1138から1140までの3枚のコピーが出力される。これによって2ページ目の出力が全て完了したので続いて3ページ目の出力が実行される。

【0117】Page αの表紙1141が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、指定されているPage βの合紙1142が1枚だけインサータから給紙され、出力される。

【0118】次に、本文の3ページ目としてPage Cの原稿1105がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1143から1145までの3枚のコピーが出力される。これによって3ページ目の出力が完了して全ての出力が終了する。

【0119】このような出力制御を行うことにより、グループモードやノンソートモードでの出力においても出力の束に表紙と合紙とをつけて出力でき、出力の束の仕切りなどに利用できる。

【0120】図22は、インサータが表紙設定と裏表紙設定とをされた場合の出力順序を例示する図である。

【0121】本文が3ページの原稿(1202、1203、1204)をコピーしたものにインサータから給紙した表紙(Page α)と裏表紙(Page γ)とを組む例を示す。ここで、コピーは3部である。なお、表紙と裏表紙とはインサータから給紙されるのでコピーされない。

【0122】1211から1225まではこれまでのグループモードやノンソートモードでの出力結果である。最初にインサータから表紙が給紙され、出力される。コピーは3部であるので1211から1213までの3枚の表紙が出力される。

【0123】次に、本文の1ページ目としてPage Aの原稿1202がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1214から1216までの3枚のコピーが出力される。

【0124】次に、本文の2ページ目としてPage Bの原稿1203がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1217から1219までの3枚のコピーが出力される。

【0125】次に、本文の3ページ目としてPage Cの原稿1204がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1220から1222までの3枚のコピーが出力される。

【0126】次に、裏表紙がインサータから給紙され、出力される。コピーは3部であるので1223から1225までの3枚の裏表紙が出力される。

【0127】これに対して、1231から1245までは、図19のフローチャートで説明した出力制御を実行した場合の出力結果である。

【0128】最初にPage αの表紙1231が1枚だけインサータから給紙され、出力される。

【0129】次に、本文の1ページ目としてPage Aの原稿1202がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1232から1234までの3枚のコピーが出力される。

【0130】次に、指定されているPage βの裏表紙1235が1枚だけインサータから給紙され、出力される。これによって1ページ目の出力が全て完了したので続いて2ページ目の出力が実行される。

【0131】Page αの表紙1236が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、本文の2ページ目としてPage Bの原稿1203がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1237から1239までの3枚のコピーが出力される。

【0132】次に、指定されているPageβの裏表紙1240が1枚だけインサータから給紙され、出力される。これによって2ページ目の出力が全て完了したので続いて3ページ目の出力が実行される。

【0133】Pageαの表紙1241が1枚だけインサータから給紙され、出力される。次に、本文の3ページ目としてPageCの原稿1204がコピーされ、出力される。コピー部数が3であるので1242から1244までの3枚のコピーが出力される。

【0134】次に、指定されているPageβの裏表紙1245が1枚だけインサータから給紙され、出力される。これによって3ページ目の出力が完了して全ての出力が終了する。

【0135】このような出力制御を行うことにより、グループモードやノンソートモードでの出力においても出力の束に表紙と裏表紙とをつけて出力でき、出力の束の仕切りなどに利用できる。

【0136】なお、上記処理は画像制御装置において実行されるものとして説明したが、画像形成装置の制御部（図示せず）が上記処理を実行してもよい。

【0137】また、上記制御方法を記憶した任意の記憶媒体が、画像制御装置又は画像形成装置の制御部に上記制御方法を実行するプログラムを供給し、画像制御装置のCPU又は不図示のMPUの何れか1つが上記プログラムを実行するようにしてもよい。あるいは、上記記憶媒体が、画像形成装置の制御部に上記プログラムを供給し、画像形成装置の不図示のCPU又はMPUの何れか1つが上記プログラムを実行するようにしてもよい。上記記憶媒体としては、例えば、ハードディスク、ROMなどがある。

【0138】また、画像制御装置のCPU又はMPUのいずれか1つの代わりに、これらと同様の動作をする不図示の回路が上述した実施の形態を実現してもよい。あるいは、画像形成装置の制御部のCPU又はMPUのいずれか1つの代わりに、これらと同様の動作をする不図示の回路が上述した実施の形態を実現してもよい。

【0139】また、記憶媒体が供給する上記プログラムは、画像制御装置に挿入された不図示の機能拡張ボードや画像制御装置に接続された不図示の機能拡張ユニットに備わる不図示のメモリに書き込まれた後に、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる不図示のCPU等が上記プログラムの一部又は全部を実行してもよい。あるいは、記憶媒体が供給する上記プログラムは、画像形成装置に挿入された不図示の機能拡張ボードや画像形成装置に接続された不図示の機能拡張ユニットに備わる不図示のメモリに書き込まれた後に、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる不図示のCPU等が上記プログラムの一部又は全部を実行してもよい。

【0140】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1記

載の画像形成システム、請求項4記載の画像形成システムの制御方法、及び請求項7記載の記憶媒体、並びに請求項8記載の画像形成装置、請求項11記載の画像形成装置の制御方法、及び請求項14記載の記憶媒体によれば、排紙モードの種類と別紙設定の種類とから別紙と記録紙との排出順序を制御するので、排紙モードの種類と別紙設定の種類との組合せには制限がない。この結果、ユーザの利便性が向上する。

【0141】請求項2記載の画像形成システム及び請求項4記載の画像形成システムの制御方法、並びに請求項9記載の画像形成装置及び請求項12記載の画像形成装置の制御方法によれば、記録紙が排出される際にインサータによって別紙を給紙できる。これにより、別紙は画像形成装置の内部で長い距離を搬送されることがない。したがって、別紙に傷がつく機会が格段に減少する。

【0142】請求項3記載の画像形成システム及び請求項5記載の画像形成システムの制御方法、並びに請求項10記載の画像形成装置及び請求項13記載の画像形成装置の制御方法によれば、別紙を手差しトレイで給紙できる。手差しトレイは給紙するもののサイズ等を制限しない。したがって、さまざまなサイズ、さまざまな材質の別紙を給紙できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成システムを示すブロック図である。

【図2】図1における画像制御装置200の構成を示すブロック図である。

【図3】図2における白黒スキャナ100の概略を示す概略斜視図である。

【図4】図2における低速白黒プリンタ120の概略を示す概略斜視図である。

【図5】図2のデバイスI/F部240の構成を示すブロック図である。

【図6】図2のスキャナ画像処理部250の構成を示すブロック図である。

【図7】図2のプリンタ画像処理部260の構成を示すブロック図である。

【図8】図2の画像回転処理部270の構成を示すブロック図である。

【図9】図2の画像圧縮処理部280の構成を示すブロック図である。

【図10】画像回転を説明する図である。

【図11】画像回転の方法を示す図である。

【図12】図2における操作部210に表示されるコピー基本画面を例示する図である。

【図13】図2における操作部210に表示される応用モード画面を例示する図である。

【図14】図2における操作部210に表示される給紙段選択画面を例示する図である。

【図15】図2における操作部210に表示される表紙

／合紙設定画面の一例を示す図である。

【図 16】図 2 における操作部 210 に表示される表紙／合紙設定画面の別の例を示す図である。

【図 17】図 2 における操作部 210 に表示される出力モード設定画面を例示する図である。

【図 18】シフトソート設定済み画面を例示する図である。

【図 19】ノンソート・グループモードにおける出力制御の処理を示すフローチャートである。

【図 20】インサータが表紙設定されている場合の出力順序を例示する図である。

【図 21】インサータが表紙と合紙設定の場合の出力順序を例示する図である。

【図 22】インサータが表紙と裏表紙設定の場合の出力

順序を例示する図である。

#### 【符号の説明】

1 画像形成システム

10 イーサネット（ネットワーク）

100 白黒スキャナ

110 カラースキャナ

120 低速の白黒プリンタ（画像形成装置）

124 フィニッシャ

126 インサータユニット（インサータ）

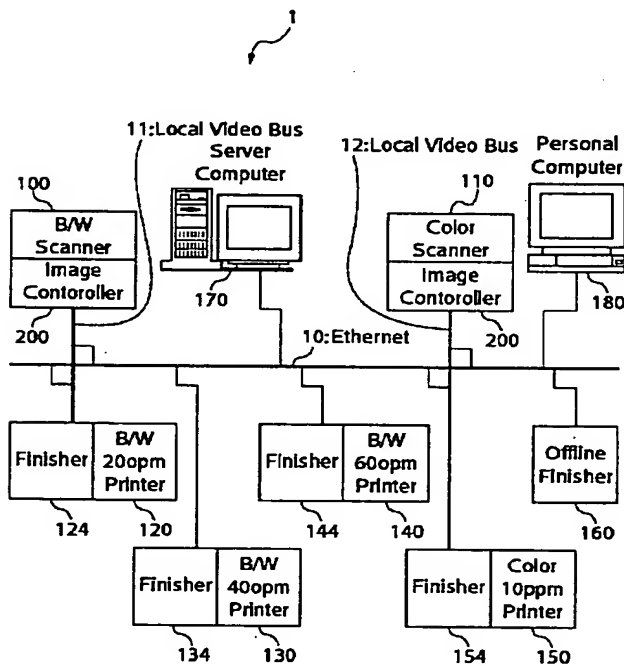
130 中速の白黒プリンタ（画像形成装置）

140 高速の両面白黒プリンタ（画像形成装置）

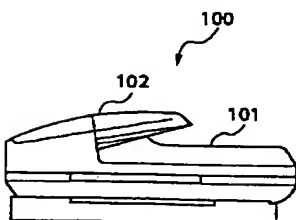
150 カラープリンタ（画像形成装置）

200 画像制御装置

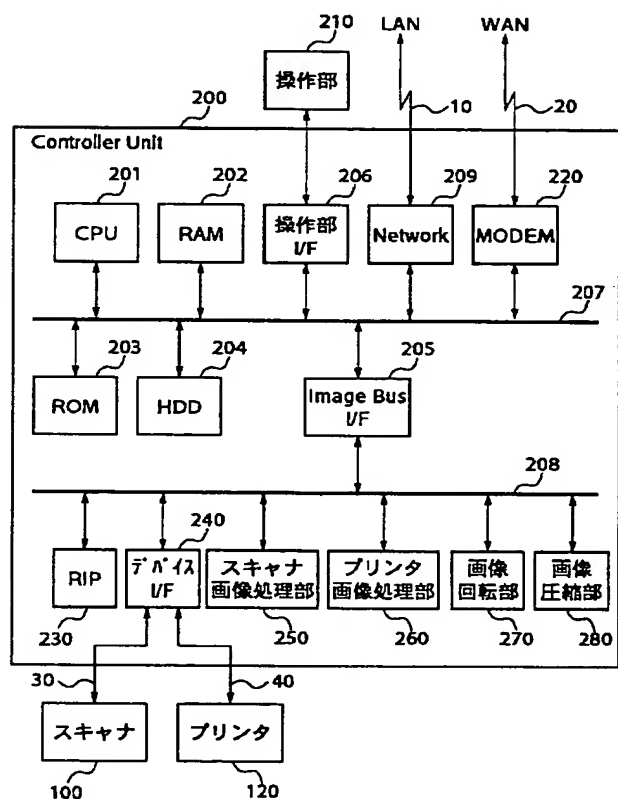
【図 1】



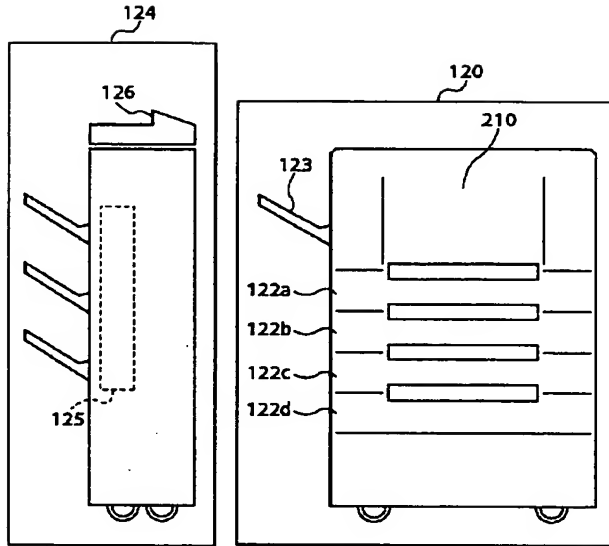
【図 3】



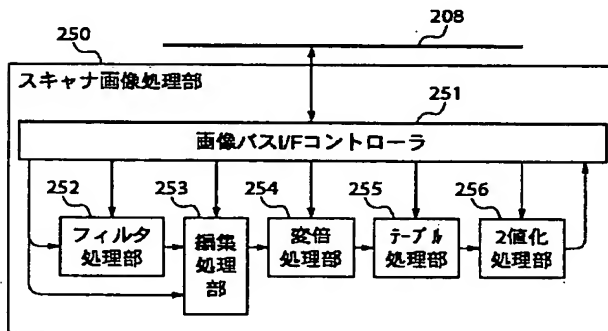
【図 2】



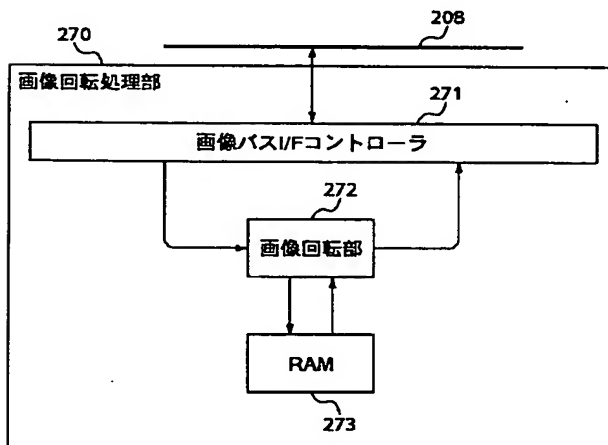
【図4】



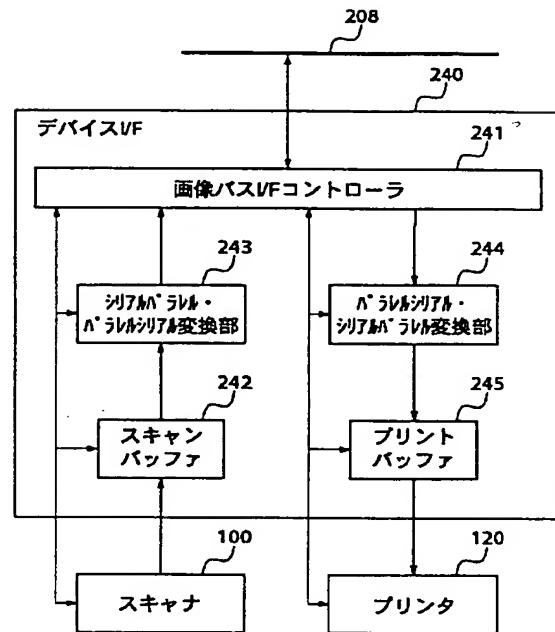
【図6】



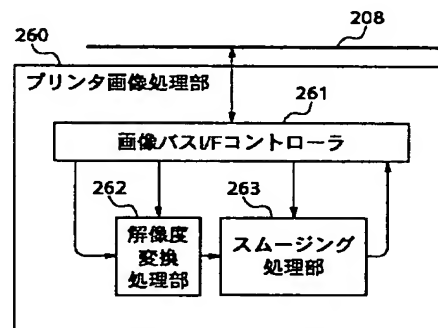
【図8】



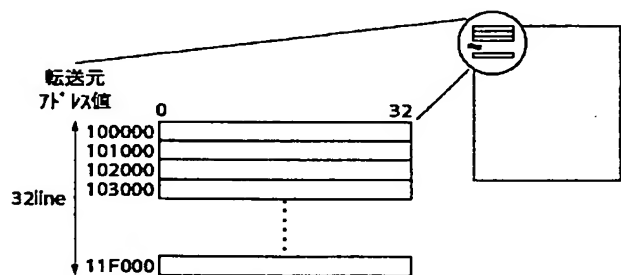
【図5】



【図7】

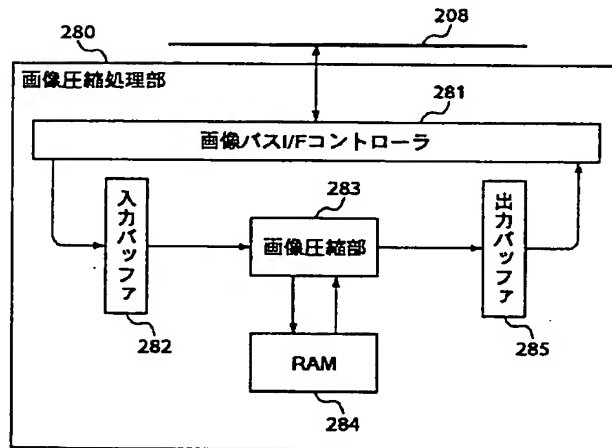


【図10】

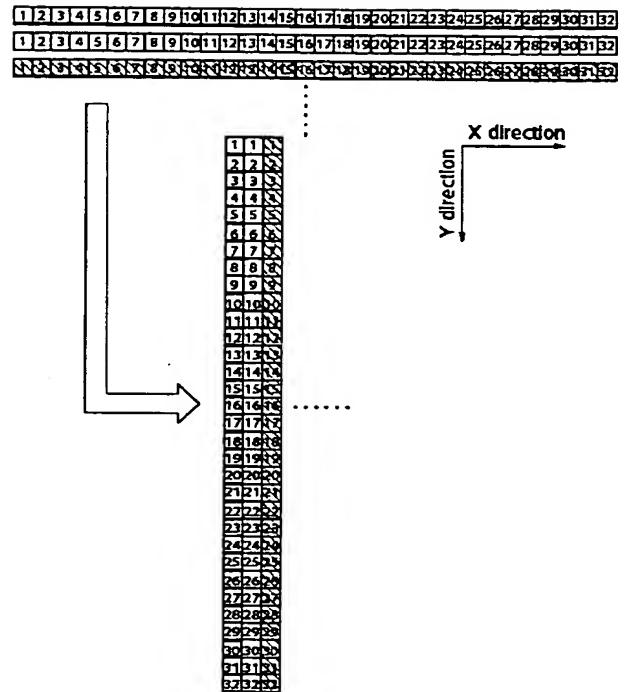




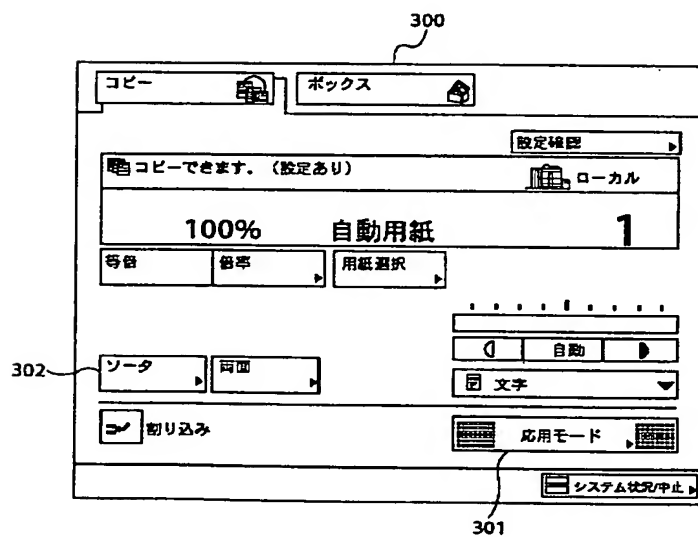
【図9】



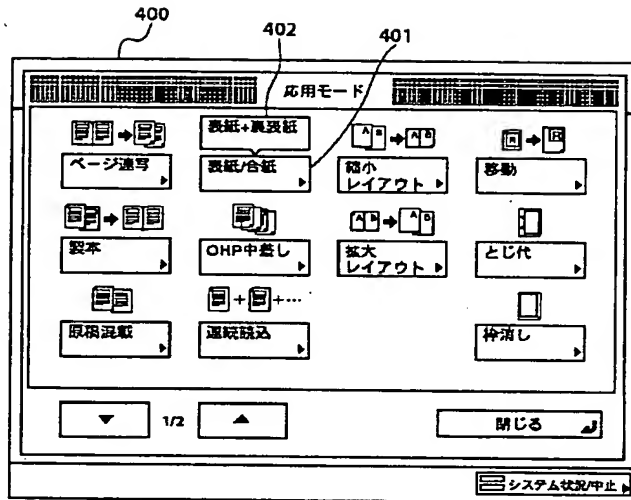
【図11】



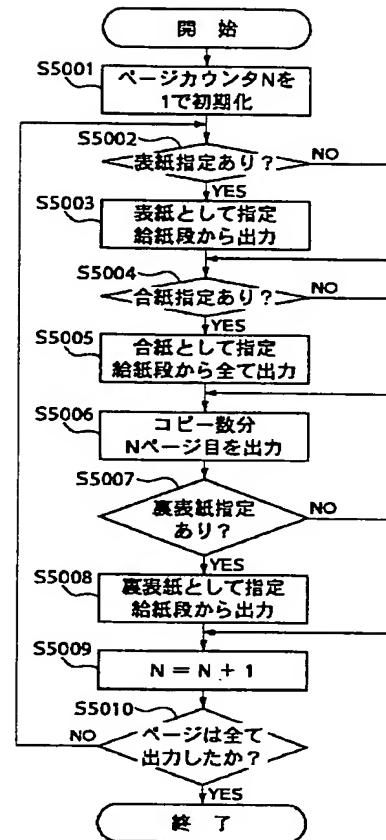
【図12】



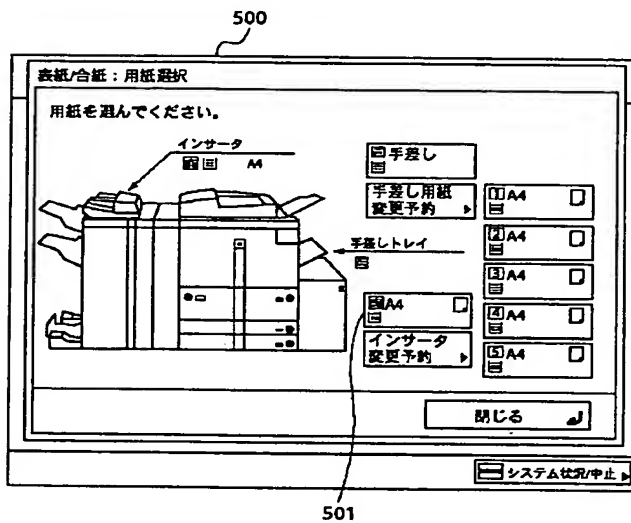
【図13】



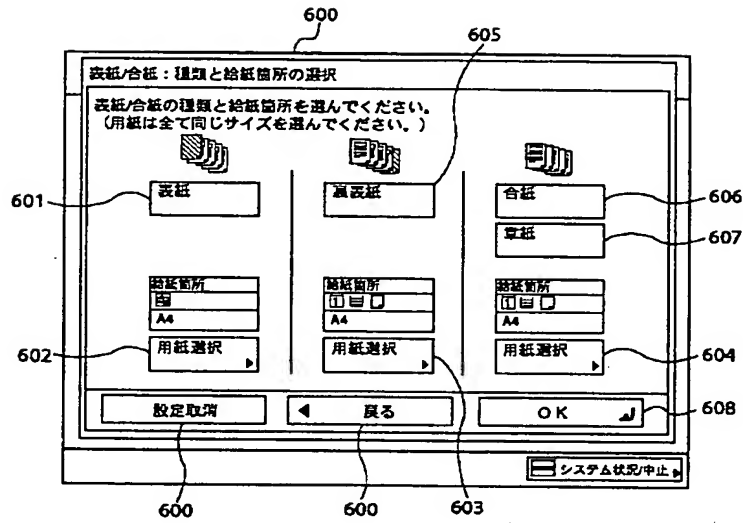
【図19】



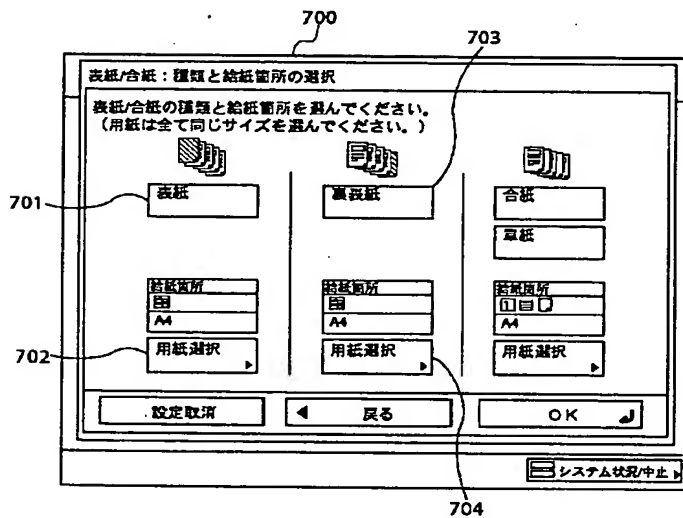
【図14】



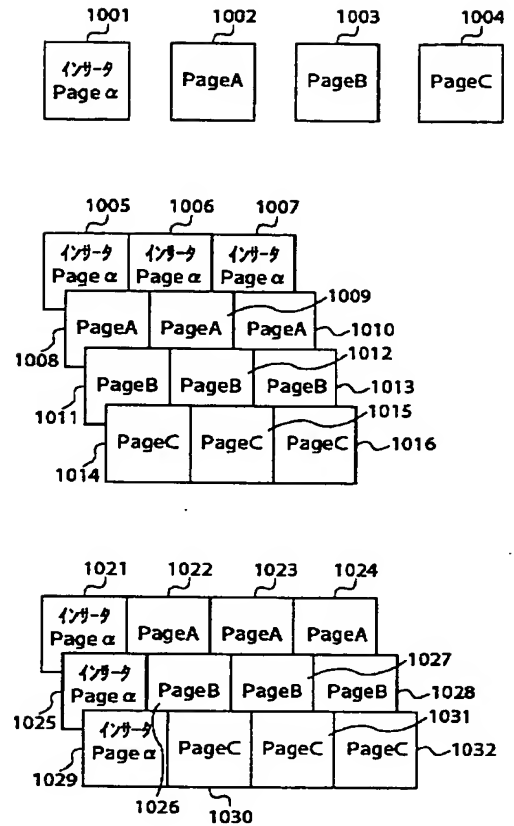
【図 15】



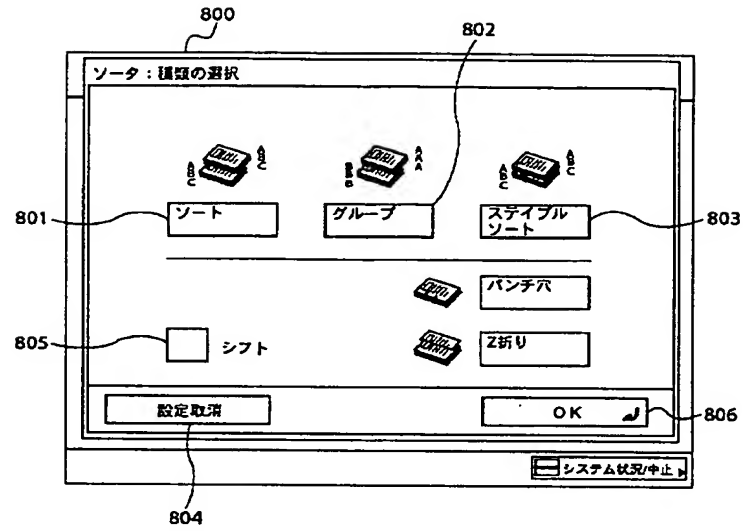
【図 16】



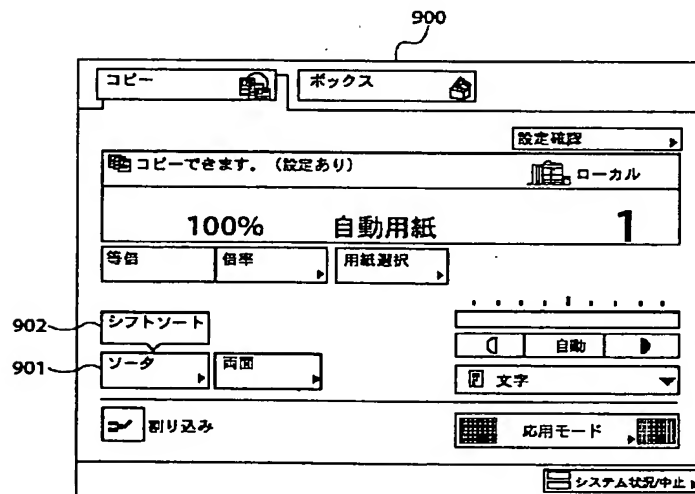
【図 20】



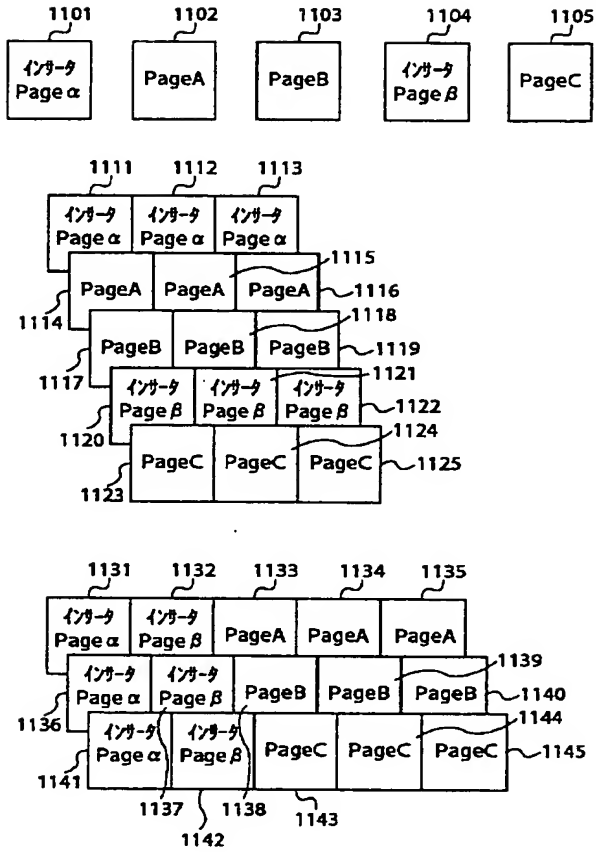
【図17】



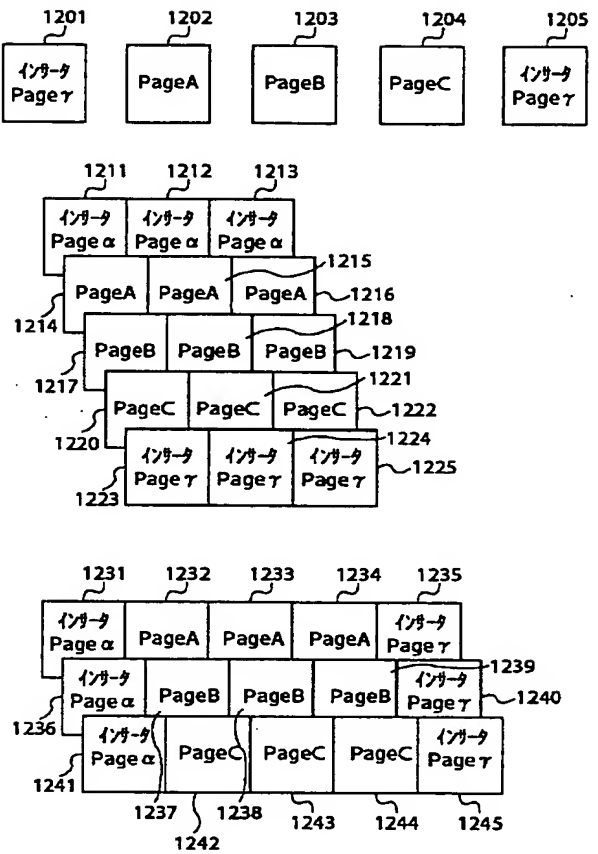
【図18】



【図 21】



【図 22】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**